PERSOONIA
Published by the Rijksherbarium / Hortus Botanicus, Leiden
Volume 14, Part 4, pp. 369–375 (1992)

HYMENOCHAETE DENTICULATA, SPEC. NOV. DESCRIPTION ET CARACTÈRES CULTURAUX

J.C. LÉGER et P. LANQUETIN

*Laboratoire de Mycologie, Villeurbanne**

Description d'une nouvelle espèce, *Hymenochaete denticulata*, récoltée à la Réunion: comme *H. harpago* Léger, *H. pellicula* Berk. & Br. et *H. separabilis* Léger, cette espèce possède des spinules ornées de petites dents ou diverticules. En culture, *H. denticulata* se révèle homothalle et montre des spinules denticulées et des hyphes acanthophysoïdes.

Hymenochaete denticulata Léger & Lanquetin, *spec. nov.*—Fig. 1

Resupinata, jacens, adhaerens, tenuis, initio atropurpureo grisea deinde pallidiore roseo grisea, levis, parum rimosa, margine attenuata, vivide spadicea. Trama monomitica ex hyphis dense intermixtis conglutinatisque, tunica crassa, ramosis septatisque, × 2–3 µm. Crystalla adsunt. Cortex deest. Setae in tota crassitudine basidio-carpi dispositae, subulatae, crassae, pariete crassa, lumina angusta, diverticulis ornatae: alterae parvae, numerosae, 13–25 × (3–)4–7 µm, ad 10 µm eminentes vel saepius inclusae, alterae majores, 6–7 plo pauciores, 30–45 × 7–10 µm, ad 30 µm eminentes. Hymenium ex basidiolis et basidiis 7–10 × 2,5–3 µm, in medio leviter constrictae, 4 sterigmatibus 3 µm longis. Subhymenium initio parum evolutum, ex loculis paene isodiametris dein multo magis evolutum, 30 µm attingens, loculis confertis conglutinatisque, facie pseudoparenchymatica. Sporae ellipticae vel saepius cylindricae, 3,5–4(–4,5) × 1,6–1,8(–2) µm, tunica tenui, uninucleatae, haud amyloideae, in massa albae.

Holotypus: LY - L 578, Le Baril (alt. 150 m), Borbonia Insula, 6.IV.1987, leg. *J. Boidin*. Paratypi: LY - L 545, id., 18.III.1987; LY - L 660, id., 1.IV.1990, leg. *G. Gilles;* LY - L 665, in *Schinus terebinthifolia*, Le Puits arabe, Borbonia Insula, 2.IV.1990, leg. *J. Boidin;* LY - L 674, Le Baril, Borbonia Insula, 8.IV.1990, leg. *J. Boidin* (LY).

Basidiome résupiné, adhérent, mince (20–100 µm), gris rougeâtre foncé (10 R 4/1 du Code Munsell (1954)) dans la jeunesse puis gris rosâtre clair (10 R 6/1), légèrement fendillé, à marge amincie de 0,5–1 mm, brun vif (5 YR 4/4).

Trame monomitique formée d'hyphes brun rougeâtre, à paroi épaisse à très épaisse, ramifiées et septées, enchevêtrées en tous sens et plus ou moins cimentées, × 2–3 µm. Ni contexte, ni cortex, ni tomentum.

Spinules dispersées dans toute la hauteur du basidiome depuis la base, subulées-massives, peu pointues, à paroi épaisse et lumière réduite, nues ou entourées de quelques hyphes grêles et hyalines, pourvues de petits diverticules de 0,5 à 1,2(–1,5) µm de long et de deux types:

(I) petites spinules 13–25 × (3–)4–7 µm, nombreuses, avec 5–6 diverticules dans les 5–7 µm terminaux, exsertes jusqu'à 10 µm ou plus souvent incluses;

(II) spinules plus grandes, 30–45 × 7–10 µm, 6 à 7 fois moins nombreuses, avec une dizaine de diverticules dans les 12–15 µm terminaux, exsertes jusqu'à 30 µm.

* Laboratoire de Mycologie, Université Claude Bernard - Lyon 1, Bât. 405, 43 Boulevard du 11 novembre 1918, F - 69622 Villeurbanne Cedex, France.

Hyménium formé de basidioles 6–8 × 2–2,5 µm et de basides clairsemées, légèrement constrictées vers le milieu, 7–10 × 2,5–3 µm à 4 stérigmates de 2,5–3 µm et exsertes de 5 µm.

Sous-hyménium d'aspect celluleux et pseudoparenchymatique, pouvant atteindre 30 µm d'épaisseur, formé d'articles à paroi mince, très jointifs ou cimentés et plus ou moins collapsés (Fig. 1A); dans les spécimens plus jeunes et plus minces, le sous-hyménium est réduit à quelques articles presque isodiamétriques (Fig. 1B). Cristaux (10–18 × 5–8 µm) assez nombreux à la base du sous-hyménium.

Spores elliptiques ou plus souvent cylindriques, 3,5–4(–4,5) × 1,6–1,8(–2) µm, à paroi mince, non amyloïde, uninucléées (Giemsa), blanches en masse.

Holotype: LY - L 578, sentier botanique au dessus du Baril (alt. 150 m), La Réunion, leg. *J. Boidin*, 6.IV.1987. Paratypes: LY - L 545, id., 18.III.1987; LY - L 660, id., 1.IV.1990, leg. *G. Gilles;* LY - L 665, sur *Schinus terebinthifolia,* Le Puits arabe, La Réunion, 2.IV.1990, leg. *J. Boidin;* LY - L 674, Le Baril, La Réunion, 8.IV.1990, leg. *J. Boidin* (LY).

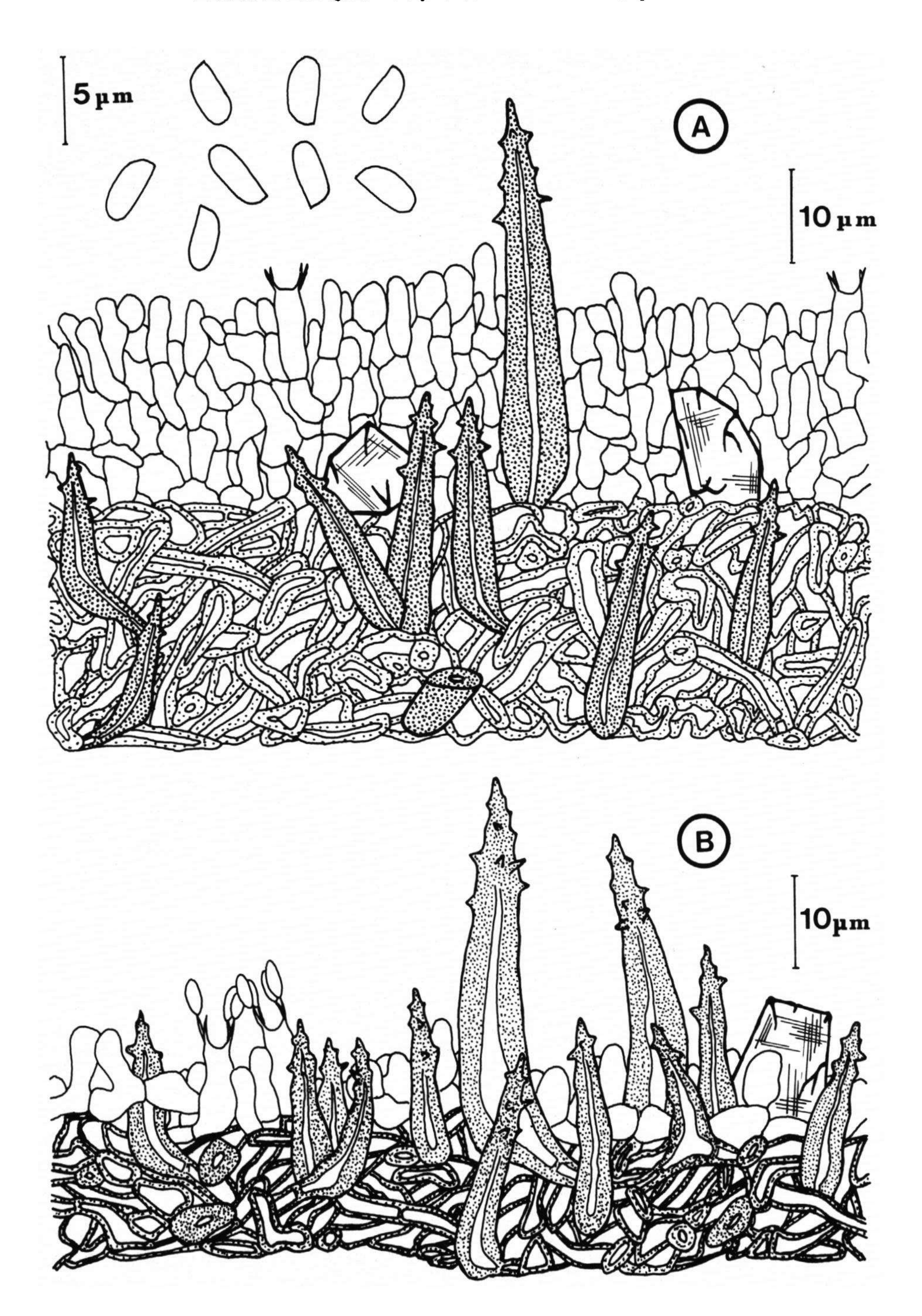
Etymologie: denticulatus = pourvu de petites dents (allusion aux spinules ornées de diverticules).

Hymenochaete denticulata, spec. nov., qui appartient à la section *Gymnochaete* Escobar ex Léger (pour les sections du genre, voir Léger, 1990), vient enrichir le petit groupe d'espèce à spinules denticulées. Jusqu'ici en effet deux espèces possédant des spinules ornées de diverticules ont été décrites (Léger, 1981): *H. separabilis* Léger, récolté en République Centrafricaine (puis trouvé à la Réunion, voir Léger & Lanquetin, 1987) et appartenant à la section *Fultochaete* Escobar ex Léger (Escobar, 1978) et *H. harpago* Léger, récolté au Gabon, qui fait partie de la section *Gymnochaete*. C'est donc d'*H. harpago* que la nouvelle espèce décrite ici, *H. denticulata*, est la plus proche. Cependant la distinction est aisée: *H. harpago* possède en effet un mince cortex, des spinules d'un seul type (32–60 × (5–)7–9 µm) pourvues de nombreuses épines (au moins une quarantaine par spinule) et des spores subglobuleuses nettement plus grandes ((4,3–)5,3(–6,3) × 3,7–4,3(–4,8)µm) que celles d'*H. denticulata.*

D'autre part, nous avons pu étudier le type d'*Hymenochaete pellicula* Berk. & Br. (ex Central Province, Ceylon, nº 990, 1869) déposé à l'herbier de Kew et découvrir que cette espèce possède, elle aussi, des spinules denticulées. Cette particularité n'avait pas été signalée par les descripteurs antérieurs (Massee, 1890; Petch, 1925). *Hymenochaete pellicula,* que nous plaçons dans la section *Gymnochaete,* possède des spinules de 45–65 × 5–7 µm, émergentes jusqu'à 40 µm au dessus de l'hyménium et pourvues pour la plupart de 1–2(–3) épines vers le sommet. Ces épines peuvent atteindre 5 µm de long et 3 µm de large à leur base; les spores, ovoïdes, mesurent 4,5–5,5 × 2,5–3,5 µm.

Fig. 1. *Hymenochaete denticulata,* spec. nov. — A. Coupe transversale du basidiome et spores (observées sur sporée dans le mélange phloxine - KOH 5%) (holotype LY - L 578). — B. Coupe transversale dans le basidiome (paratype LY - L 545).

Fig. 1. *Hymenochaete denticulata,* spec. nov. — A. Transverse section of basidiocarp and spores (as seen on spore-print in phloxine - 5% KOH mixture) (holotype LY - L 578). — B. Transverse section of basidiocarp (paratype LY - L 545).


5 µm
A
10 µm
B
10µm

Dans le genre *Hymenochaete* sont donc recensées jusqu'ici quatre espèces à spinules ornées de diverticules: *H. separabilis* Léger de la section *Fultochaete* (cette section étant définie à la fois par la présence d'une couche hyphale, nommée contexte, totalement dépourvue de spinules et l'absence de cortex) et d'autre part trois espèces appartenant à la section *Gymnochaete* (section dont les espèces n'ont ni contexte ni cortex): les caractères distinctifs essentiels de ces trois espèces voisines se résument ainsi:

1a. Spores ne dépassant pas 4,5 × 2 µm; spinules en deux groupes de taille; diverticules des spinules de 0,5–1,2(–1,5) µm de long: .... *H. denticulata*, spec. nov.
b. Spores plus grandes; spinules d'un seul type; diverticules atteignant 2 µm de long ou plus longs: ... 2
2a. Spores subglobuleuses, (4,3–)5,3(–6,3) × 3,7–4,3(–4,8) µm; spinules munies d'au moins une quarantaine de diverticules atteignant 2 µm de long: .... *H. harpago* Léger
b. Spores ovoïdes, 4,5–5,5 × 2,5–3,5 µm; spinules munies de 1–2(–3) diverticules atteignant 5 µm de long: .... *H. pellicula* Berk. & Br.

Note.—L'holotype LY - L 578 (Fig. 1A) et les paratypes LY - L 665 et LY - L 674 sont gris rosâtre clair (10 R 6/1) car leur sous-hyménium, hyalin, est bien développé; de ce fait le nombre des spinules qui émergent est peu important (Fig. 1A). Par contre les paratypes LY - L 545 et LY - L 660 sont de couleur gris rougeâtre foncé (10 R 4/1), couleur due aux spinules rousses qui, pour la plupart, sont exsertes du fait d'un sous-hyménium très ténu (Fig. 1B).

CARACTÈRES CULTURAUX D'HYMENOCHAETE DENTICULATA LÉGER & LANQUETIN, SPEC. NOV.—Fig. 2

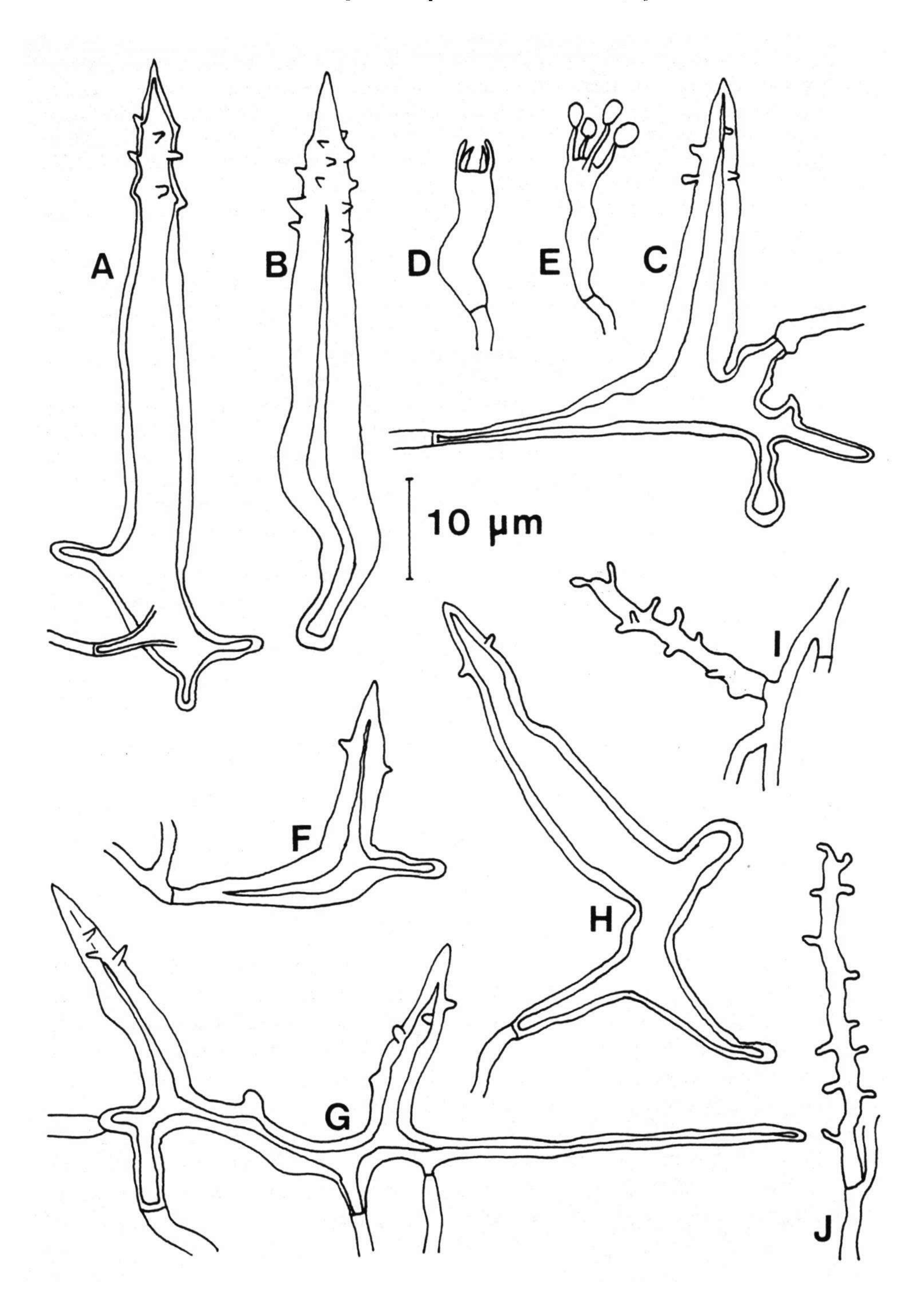
Spores (LY - L 545 et 578).—Uninucléées.

Monospermes (LY - L 545, 578, 660 et 674).—Les spores germent au bout de deux à trois jours. Tous les isolements se développent bien, montrant dans les quatre souches, des drépanocytes et des hyphes à courtes pointes ou digitations comme dans les cultures polyspermes. Ils forment également une croûte et des lignes, surtout visibles sur le revers des tubes. Les 12 cultures monospermes étudiées cytologiquement sont formées d'hyphes aux articles binucléés avec quelques séries d'articles trinucléés, ou quelques articles isolés uni- ou tétra-nucléés. L'espèce est présumée homothalle.

Polysperme (LY - L 545, 578, 660, 665 et 674).—
Croissance: très lente (45 à 60 mm en 6 semaines).
Aspect: (nous décrivons les cultures sur milieu de Nobles, laissées à 24°C à la lumière du jour, car si la vitesse de croissance est la même à l'obscurité, le mycélium est par contre nettement moins différencié). Marge régulière à subrégulière amincie. Mycélium peu développé à

Fig. 2. *Hymenochaete denticulata*, spec. nov. (LY - L 578, type), cultures. — A–C. Spinules. — D, E. Basides dans la fructification en culture. — F–J. Spinules (F–H) et hyphes acanthophysoïdes (I, J) dans le mycélium aérien.

Fig. 2. *Hymenochaete denticulata*, spec. nov. (LY - L 578, type), cultures. — A–C. Setae. — D, E. Basidia in the fructification in culture. — F–J. Setae (F–H) and acanthophysate hyphae (I, J) in the aerial mycelium.


A
B
D
E
C
10 µm
I
F
H
G
J

la marge, lâche, ne cachant pas le milieu qui est fortement bruni dès les premières semaines. Puis mycélium dense, cotonneux, blanc jaunâtre, silloné de fines lignes pâles; en arrière, il s'épaissit et montre une surface feutrée, veloutée, irrégulièrement élevée. Sur la majeure partie de la culture, il est teinté d'alutacé, 10 YR 8/2, 8/3, 8/4, 8/6 à chamois, 10 YR 7/6, et même localement 7/8. À trois mois, les cultures présentent une coloration cannelle, 7,5 YR 6/8, à fauve, 5 YR 6/8 à 5/8. Revers fortement bruni. Odeur nulle.

Microscopie (sur milieu de Nobles): Des coupes longitudinales radiales et des coupes transversales permettent d'observer:

Un mycélium aérien épais comprenant des hyphes hyalines et des hyphes brunes: les hyphes hyalines sont régulières, étroites, × 1,2–1,5(–2) µm, à contenu homogène, à paroi mince parfois ornée de gouttes résinoïdes; parmi elles se trouvent quelques hyphes acanthophysoïdes porteuses de courtes pointes ou digitations (Fig. 2I, J). Les hyphes brunes, × 2 µm, à paroi un peu épaissie portent des spinules courtes, (12–)17–25(–36) × 4–5(–7) µm, aiguës, à paroi épaisse, ornée de 2 à 4 (8) petits diverticules (Fig. 2F–H).

En surface et dans la partie superficielle du milieu, peuvent être observés des rameaux bruns initiateurs de la croûte (ils forment parfois des renflements ou vésicules de 5 à 14 µm de diamètre) ainsi que des hyphes brunes, à paroi épaisse, solidement imbriquées en puzzle et constituant une croûte sombre et coriace; aux abords de celle-ci, dans la gélose fortement brunie, se trouvent des hyphes brunes, régulières, × 1,5–2(–3) mm, à paroi épaisse.

Au delà de 1,5 à 2 µm de profondeur, les hyphes sont hyalines, subrégulières, × 1,5–2,5(–3) µm, à paroi mince.

N.B.: les drépanocystes n'ont été observés que dans les cultures sous film de collodion.

Fructifications de LY - L 578: elles montrent des basides (Fig. 2D, E) mesurant 10–15 (–17) × 2,5–3 µm, à 4 stérigmates de 3 µm de long et , prenant naissance à la base de l'hyménium ou plus bas dans le sous-hyménium, des spinules pointues, denticulées, 33–55 × 6–7(–10) µm, à paroi épaisse (1,5–2(–3) µm), portant généralement quelques diverticules, mais parfois 8 à 12, dans leur partie supérieure (Fig. 2A–C). La base est formée d'hyphes brunes enchevêtrées, mêlées à de grosses masses solidifiées.

Cytologie: hyphes aux articles en très grande majorité binucléés avec quelques séries d'articles trinucléés et quelques articles isolés uninucléés.

Oxydases: acide gallique: + + + + (+), 0 — gaïacol: + + +, 0
paracrésol: – — tyrosine: –, tr.

Code (selon Nobles, 1965, complété par Boidin & Lanquetin, 1983): 2a – 6 – 11 – 17 – (21) – 32 – 37 – 39 – 47 – (48) – 54 – (57) – 61 H.

61 H indique un comportement nucléaire normal avec phase uninucléée fugace et passage au stade dicaryotique sans plasmogamie (Léger & Lanquetin, 1990).

En culture, *H. denticulata,* de croissance très lente, forme un mycélium aérien épais, alutacé à chamois, recouvrant une croûte sombre. Microscopiquement, il est caractérisé par ses hyphes acanthophysoïdes et ses spinules courtes, ornées de quelques diverticules. C'est le deuxième *Hymenochaete* montrant des hyphes acanthophysoïdes en culture, après *H. pinnatifida* Burt, qui s'en distingue aisément par ses dendrophyses (Léger & Lanquetin, 1990). Deux autres *Hymenochaete* à spinules denticulées ont été décrits d'Afrique: *H. harpago* et *H. separabilis* (Léger, 1981). A ce jour, seul *H. separabilis* a pu être cultivé (Léger & Lanquetin 1987, 1989) mais contrairement à *H. denticulata,* ses cultures ont une croissance rapide, un mycélium aérien lâche, blanchâtre à peine teinté localement de jaune pâle; en outre, elles ne montrent pas d'hyphes acanthophysoïdes ni de spinules.

Summary

Description of *H. denticulata*, a new species collected in Réunion; as in *H. harpago* Léger, *H. pellicula* Berk. & Br. and *H. separabilis* Léger, the setae bear small thorns. *Hymenochaete denticulata* is homothallic; denticulate setae and acanthophysate hyphae are observed in the mycelia.

Bibliographie

BOIDIN, J. & LANQUETIN, P. (1983). Basidiomycètes Aphyllophorales épitheloïdes étalés. *In* Mycotaxon 16: 461–499.

ESCOBAR, G.A. (1978). Contributions towards a monograph of the neotropical species of *Hymenochaete*. Ph.D. dissertation, Univ. Washington, 1–277.

LÉGER, J.C. (1981). Un curieux groupe d'*Hymenochaete* à spinules denticulées (Basidiomycètes Aphyllophorales). *In* Bull. trimestr. Soc. mycol. France 97: 5–14.

— (1990). Étude critique et validation des espèces nouvelles d'*Hymenochaete* décrites par G.A. Escobar. *In* Cryptogamie, Mycol. 11: 289–312.

LÉGER, J.C. & LANQUETIN, P. (1987). Basidiomycètes Aphyllophorales de l'île de la Réunion. VII. Le genre *Hymenochaete* Lév. *In* Bull. trimestr. Soc. mycol. France 103: 19–53.

— & — (1989). Premier *Hymenochaete* hétérothalle bipolaire: *H. boidinii* nov. spec. (Basidiomycètes Aphyllophorales). *In* Cryptogamie, Mycol. 10: 321–330.

— & — (1990). Morphologie et caractères culturaux d'*Hymenochaete adusta* (Lév.) Hariot & Patouillard. *In* Cryptogamie, Mycol. 11: 157–165.

MASSEE, G. (1890). A Monograph of the Thelephoreae: Part II. *In* J. Linn. Soc. (Bot.) 27 (181): 95–204.

MUNSELL (1954). Munsell book of color. Munsell Color Company, Baltimore.

NOBLES, M.K. (1965). Identification of cultures of wood-inhabiting Hymenomycetes. *In* Can. J. Bot. 43: 1097–1139.

PETCH, T. (1925). Notes on Ceylon Thelephoraceae, etc. *In* Ann. R. Bot. Gdn Peradeniya 9: 259–298.